

**KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR FISIKA DINAMIKA
ROTASI MELALUI “MEPASOK” KELAS XI MIPA 3
SMA NEGERI 2 KEBUMEN**

**CREATIVITY AND LEARNING OUTCOMES PHYSICS
ROTATION DYNAMICS THROUGH “SUPLING”
CLASS XI MIPA 3
SMA NEGERI 2 KEBUMEN**

R. Hady Wahono

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hasil penilaian harian kelas XI mipa. Hasil rata-rata penilaian harian yang pertama pada materi moment gaya untuk kelas XI.MIPA.2, XI.MIPA.3 dan XI.MIPA.4 adalah 62,18, 60,20 dan 65,43. Nilai rata-rata ini masih jauh dari KKM mata pelajaran fisika 75. Dipilih kelas XI.MIPA.3 karena kreativitas dan hasil belajar rata-rata kelas rendah dari tiga kelas yang peneliti ajarkan. Jumlah siswa 31 terdiri 24 putri dan 7 putra.

Untuk peningkatan kreativitas dan hasil belajar fisika siswa, sebagai peneliti melakukan penelitian dengan metode dikripsi kualitatif penelitian tindakan kelas melalui membuat alat peraga rongsok “Mepasok”. PTK ini terdiri dua siklus dengan setiap siklus terdiri atas (1) perencanaan (2) pelaksanaan (3) oebservasidan (4) refleksi. Data tersebut diolah melalui diskripsi komparatif dan penyimpulan. Hasil belajar rata-rata kelas XI.MIPA.3 untuk siklus I pada materi kesetimbangan benda tegar 73,40 dan siklus II pada materi titik berat 76,00. Ini menunjukkan pada setiap sklusnya kreativitas membuat alat peraga dan hasil belajar fisika siswa ada peningkatan. Hasil PTK menunjukkan kreativitas siswa melalui “Mepasok” dan hasil belajar siswa dari kondisi awal, siklus I sampai II ada peningkatan. Dari kegiatan penelitian dapat disimpulkan melalui “Mepasok” bisa meningkatkan kreativitas dan hasil tentang dinamika rotasi di kelas XI.MIPA.3 SMA Negeri 2 Kebumen pada semester II tahun 2021/2022.

Kata Kunci: Kreativitas , Hasil belajar , Mepasok

Abstract

The purpose of this study was to find out the results of the daily assessment of class XI MIPA. The average results of the first daily assessment on force moment material for classes XI.MIPA.2, XI.MIPA.3 and XI.MIPA.4 were 62.18, 60.20 and 65.43. This average score is still far from the KKM for physics 75. Class XI.MIPA.3 was chosen because the creativity and learning outcomes of the class average were low from the three classes that the researchers taught. The number of students is 31 consisting of 24 girls and 7 boys.

To increase creativity and student physics learning outcomes, as a researcher conducting research using the qualitative description method of classroom action research by making "Mepasok" rongsok teaching aids. This PTK consists of two cycles with each cycle consisting of (1) planning (2) implementation (3) observation and (4) reflection. The data is processed through comparative descriptions and conclusions. The average learning outcomes of class XI.MIPA.3 for the first cycle on the material of rigid body equilibrium is 73.40 and the second cycle on the matter of the center of gravity is 76.00. This shows that in each cycle the

creativity of making teaching aids and students' physics learning outcomes have increased. CAR results show student creativity through "Mepasok" and student learning outcomes from the initial conditions, cycles I to II there is an increase. From research activities it can be concluded that through "Mepasok" can increase creativity and results regarding the dynamics of rotation in class XI.MIPA.3 SMA Negeri 2 Kebumen in semester II of 2021/2022.

Keywords: Creativity , Learning Outcomes , Supplying.

Latar Belakang

Pembelajaran materi fisika untuk semester II tahun 2021/2022 Pada bulan Januari materi Dinamika Rotasi yang terdiri sub materi momen gaya, kesetimbangan benda tegar dan titik berat. Hasil penilaian harian pada materi Momen Gaya untuk kelas XI MIPA 2 rata-rata 62,18, kelas XI MIPA 3 adalah 60,20 dan kelas XI MIPA.4 adalah 65,43, karena materi ini paling sulit bagi peserta didik.

Berdasarkan hasil penilaian harian maka dikelas MIPA 3 perlu dilaksanakan penelitian tindakan kelas dengan tujuan untuk meningkatkan hasil penilaian harian dan kreativitas peserta didik.

Strategi untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar fisika siswa supaya mencapai KKM mata pelajaran fisika sebesar 75, maka salah satunya dengan "Mepasok". "Mepasok" merupakan strategi membuat alat peraga dari barang rongsok yang dapat menumbuhkan kreativitas belajar fisika siswa.

LANDASAN TEORI

1. Hasil Belajar

Maka perlu meningkatkan hasil belajar. Hasil belajar merupakan gambaran tingkat penguasaan siswa terhadap sasaran belajar pada topic bahasan yang dipelajari, yang diukur dengan berdasarkan jumlah skor jawaban benar pada soal yang disusun sesuai dengan sasaran belajar (Christna Damaja WS, 2004) Syaifulbahri Djamarah, (2002: 141) hasil belajar adalah perubahan yang terjadi sebagai akibat dari kegiatan belajar yang dilakukan oleh individu.

Menurut Nana Sudjana hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya Nana Sudjana (2005: 22) selanjutnya Nana Sudjana (2005: 22) membagi lima kategori hasil belajar, yakni: Informasi verbal, Keterampilan

intelektual, strategi kognitif, sikap dan Ketrampilan motoris, gerakan ekspresif dan interpretatif.

2. Kreativitas

a. Pengertian Kreativitas

Supaya hasil belajar meningkat maka perlu meningkatkan kreatifitas peserta didik. Pengertian kreativitas, dikemukakan dengan beberapa perumusan yang merupakan kesimpulan para ahli mengenai kreativitas.

1).S.C Utami Munandar (1985:47-48) mendefinisikan“Kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi, atau unsur-unsur yang ada”.

Biasanya, orang mengartikan kreativitas sebagai daya cipta, sebagai kemampuan untuk menciptakan hal-hal baru. Gagasan-gagasan yang kreatif, hasil-hasil karya yang kreatif tidak muncul begitu saja. Untuk dapat mencipta sesuatu yang bermakna dibutuhkan persiapan. Demikianlah, semua data (pengalaman) memungkinkan seseorang mencipta, yaitu dengan menggabung-gabungkan (mengkombinasi) unsur-unsurnya menjadi sesuatu yang baru.

2).Jadi, secara *operasional* kreativitas dapat dirumuskan sebagai “kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (fleksibilitas), dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan” Munandar, (S.C.U., 1985;50).

b. Dinamika Rotasi

1).Keseimbangan Partikel

Benda yang ukurannya dapat diabaikan digambarkan sebagai suatu titik materi disebut partikel. Gerak yang terjadi pada partikel hanyalah gerak translasi, tidak mengalami rotasi, oleh karena itu satu-satunya syarat agar suatu partikel seimbang adalah resultan gaya yang bekerja pada benda tersebut sama dengan nol.

$$\Sigma \tau = 0$$

Jika partikel terletak pada bidang $-xy$ dan gaya-gaya yang bekerja diuraikan pada sumber $-x$ dan sumber $0y$ maka syarat keseimbangan dapat ditulis :

$$\Sigma F_x = 0$$

Dan

$$\Sigma F_y = 0$$

dengan :

ΣF_x = resultan komponen gaya pada sumbu $-x$

ΣF_y = resultan komponen gaya pada sumbu $-y$

(Bob Foster, 2004 : 53)

2). Keseimbangan Benda Tegar

Benda tegar disamping bisa mengalami gerak translasi juga bisa mengalami gerak rotasi. Oleh karena itu diperlukan dua syarat agar suatu benda tegar seimbang, yaitu resultan gaya dan resultan momen gaya terhadap satu titik sama dengan nol, secara matematis di tulis :

$$\Sigma F = 0 \text{ dan } \Sigma \tau = 0$$

Sedang benda yang seimbang namun tidak diam, disebut seimbang mekanis. (Bob Foster, 2004: 64-65)

3). Titik berat

Menentukan Titik Berat Dengan Perhitungan

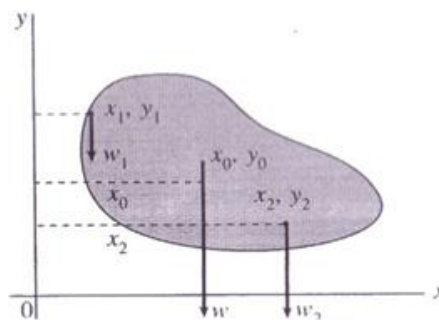
Semua gaya berat pada partikel-partikel ini dapat dianggap sejajar satu sama lain seperti tampak pada gambar 1.

Sesuai dengan Sub-Subab sebelumnya mengenai koordinat titik gaya resultan, maka dapat ditentukan koordinat gaya berat sebagai titik berat suatu benda sebagai berikut :

$$x_0 = \frac{x_1 W_1 + x_2 W_2 + \dots}{W_1 + W_2 + \dots}$$

$$y_0 = \frac{y_1 W_1 + y_2 W_2 + \dots}{W_1 + W_2 + \dots}$$

Gambar 1



Gaya berat masing-masing partikel merupakan gaya-gaya sejajar

Mengingat $W = mg$ sedangkan besar g tergantung pada posisi tempat benda dalam medan gravitasi, maka sesungguhnya titik berat benda *tidak sama* dengan titik pusat massa. Namun, untuk benda-benda kecil, besar percepatan gravitasi g praktis sama untuk setiap bagian benda sehingga titik beratnya dianggap berhimpit dengan titik pusat massanya. (Bob Foster, 2004:75)

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan pengumpulan hasil Penelitian Tindakan Kelas ini sudah disajikan kepada peserta didik dari bulan Januari sampai dengan Mei 2022. Tempat kegiatan penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Kebumen karena peneliti adalah guru fisika SMA Negeri 2 Kebumen dan mengajar di kelas XI. Jumlah peserta didik sebanyak 31 orang yang terdiri dari 7 orang laki-laki dan 24 orang perempuan.

Sumber data penelitian yang diperlukan berasal dari dokumen sumber data primer dan sekunder. Data primer berasal dari dokumen hasil penilaian harian dengan KKM 75 dan angket pada kondisi awal, siklus I, dan siklus II. Data sekunder berasal dari pengamatan yang dilakukan oleh teman sejawat (guru kolaborasi), jurnal guru kolaborasi. Data ini merupakan data kualitatif.

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas dengan dua siklus melalui empat langkah utama yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Empat langkah utama yang saling berkaitan itu dalam pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas disebut dengan istilah satu siklus.

1. Siklus I

a). Perencanaan

Pada tahap ini dipersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran sebagai pedoman melaksanakan proses pembelajaran, lembar evaluasi untuk diujikan pada akhir siklus, lembar dan pedoman observasi, lembar jurnal guru kolaborasi, dan lembar observer.

b). Tindakan

Tahap tindakan siklus I dilaksanakan dalam dua kali pertemuan durasi waktu satu kali pertemuan (2 x 45 menit), pertemuan pertama eksperimen dan pertemuan kedua penilaian harian soal esai. Pada kegiatan siklus I, guru mengelompokkan peserta didik dalam 5 kelompok dan tiap kelompok beranggotakan 6 atau 7 peserta didik. Materi Kesetimbangan benda tegar, dalam proses pembelajaran dievaluasi dengan menggunakan LKS.

c). Observasi

Pada kegiatan pengamatan ini, teman sejawat (guru kolaborasi) mengamati kreativitas peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung. Pada akhir siklus, peserta didik diberi kesempatan untuk membuat laporan tentang pendapatnya terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui *Mepasok* metode eksperimen terbimbing yang telah dilakukan guru.

d). Refleksi

Pada tahap ini dipaparkan perbandingan hasil Tes penilaian harian kondisi awal dan hasil Tes penilaian harian siklus I. Hasil analisis perbandingan nilai tersebut, hasil observasi dan jurnal guru kolaborasi, serta jurnal peserta didik digunakan untuk merencanakan perbaikan tindakan pada siklus II.

2 Siklus II

a). Perencanaan

Pada tahap ini mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran sebagai pedoman melaksanakan proses pembelajaran, lembar evaluasi untuk diujikan pada akhir siklus, lembar dan pedoman observasi, lembar jurnal guru kolaborasi, lembar observer.

b). Tindakan

Tahap tindakan siklus II dilaksanakan dalam dua kali pertemuan durasi waktu satu kali pertemuan (2 x 45 menit), pertemuan pertama eksperimen dan pertemuan kedua penilaian harian soak esai. Pada kegiatan siklus II, guru mengelompokkan peserta didik dalam 8 kelompok dan tiap kelompok beranggotakan 4 atau 5 peserta didik. Materi Titik berat benda, dalam proses pembelajaran dievaluasi dengan menggunakan LKS.

c). Observasi

Pada kegiatan pengamatan ini, teman sejawat (guru kolaborasi) mengamati kreativitas peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung. Pada akhir siklus, peserta didik diberi kesempatan untuk membuat laporan tentang pendapatnya terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui *Mepasok* metode eksperimen terbimbing yang telah dilakukan guru.

d). Refleksi

Pada tahap ini dipaparkan perbandingan nilai Tes siklus I dan nilai Tes siklus II. Berdasarkan hasil analisis perbandingan nilai tersebut, hasil observasi, jurnal guru kolaborasi, dan jurnal peserta didik, dapat diketahui bagaimana peningkatan kreativitas dan hasil belajar peserta didik pada materi kesetimbangan benda tegar dan titik berat.

SAJIAN DATA DAN ANALISI DATA

1. Data Hasil Siklus I

Hasil penilaian pada siklus 1 pada akhir kegiatan pembelajaran kesetimbangan benda tegar yang siswa diberi tugas membuat laporan dan di adakan penilaian harian ke dua dengan 3 soal esai materi kesetimbangan benda tegar pada hari bulan Januari 2022 dan hasil penilaian harian ke-2 sebagai berikut nilai tertinggi 83,50, nilai terendah 62,50 dan rata-rata kelas 73,40.

Hasil angket siswa pada siklus satu deskripsikualitatif yang dikuantitasikan berupa hasil data angket indikator nomor 2,4,5,8 dan 10 data kreativitas belajar siswa dan diperhitungkan dengan prosentase ,merupakan hasil jumlah (SS dan S) untuk keberhasilan dan (TS dan STS) untuk tidak berhasil. Kelompok ke dua hasil belajar siswa yang terdiri indikator angket nomor 1,3,6,7 dan 9 merupakan data hasil belajar siswa dan diperhitungkan dengan prosentase merupakan hasil jumlah (SS dan S) untuk keberhasilan dan (TS dan STS) untuk tidak berhasil. Hasil angket ini bisa dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1 Prosentase indikator kreativitas dan hasil belajar siklus 1

No	Keterangan	(SS + S)	(TS + STS)
1	Kreativitas Siswa	91,60 %	8,40 %
2	Belajar Fisika Siswa	89,03 %	10,97 %

Dari hasil pengamatan dan hasil penilaian harian kedua masih banyak kekurangan maka perlu diadakan tindakan lagi pada siklus II.

2. Data Hasil Siklus II

Hasil penilaian pada siklus 2 pada akhir kegiatan pembelajaran kesetimbangan benda tegar yang siswa diberi tugas membuat laporan dan di adakan penilaian harian ke dua dengan soal esai materi kesetimbangan benda tegar pada hari bulan Februari 2022 dan hasil penilaian harian ke-2 sebagai berikut nilai tertinggi 85,00, nilai terendah 62,50 dan rata-rata kelas 76,00.

Hasil angket siswa pada siklus dua deskripsikualitatif yang dikuantitasikan berupa hasil data angket yang dikelompokkan menjadi dua bagian. Kelompok pertama kreativitas belajar siswa ini bisa dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2 Prosentase indikator kreativitas dan hasil belajar siklus II

No.	Keterangan	(SS + S)	(TS + STS)
1.	Hasil Kreativitas Siswa	96,77 %	3,23 %
2.	Hasil Belajar Fisika Siswa	99,35 %	0,65 %

Dari hasil pengamatan dan hasil penilaian harian ketiga sudah melampui KKM maka tidak perlu diadakan tindakan lagi. Jadi penelitian tindakan kelas sudah di akhiri hanya sampai pada siklus II.

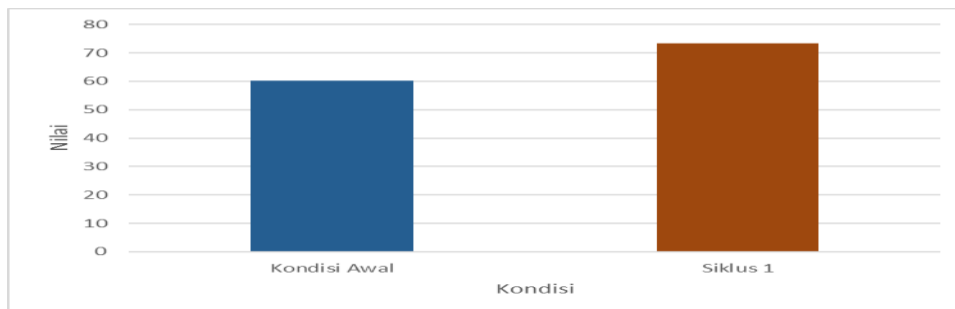
3. Analisis Data Hasil Penelitian

Hasil kondisi awal untuk rata-rata kelas penilaian harian pertama pada materi momen gaya kelas XI.MIPA.3 mendapat 60,20.

1). Data Siklus 1

Hasil siklus 1 jika dibandingkan atau direfleksikan dengan kondisi awal nilai rata-rata kelas ada perubahan dari 60,20 menjadi 73,40. Jadi ada penambahan 13,20. Untuk lebih jelasnya dapat melihat gambar 2 diagram batang dibawah ini.

Gambar 2 : Grafik Nilai Rata-Rata Kelas Siklus I dan Kondisi Awal



Keterangan :

I : Nilai rata-rata kondisi awal = 60,20

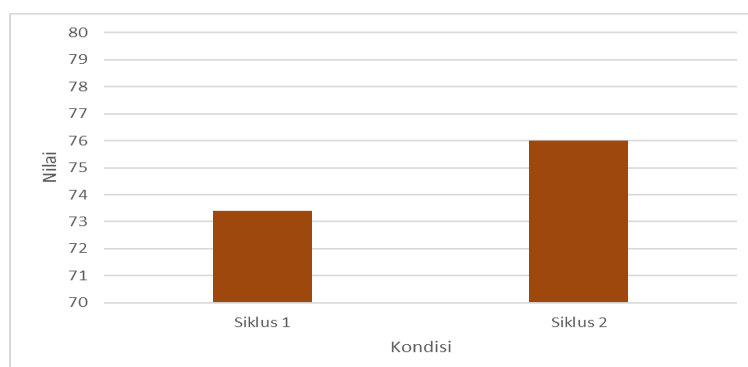
II : Nilai rata-rata siklus 1 = 73,40

Dari melihat grafik ada selisih 13,20. Jadi nilai siklus satu rata-rata kelasnya meningkat dari 60,20 menjadi 73,40. Hasil angket siswa untuk hasil belajar berdasarkan data tabel 1 kondisi awal 76,77 % dan hasil belajar pada siklus satu 89,03 % jika dibandingkan ada peningkatan 12,26 %.

2). Data Siklus 2

Hasil penilaian siklus 2 pada materi titik berat nilai rata-rata kelasnya 76,00, sedangkan hasil nilai penilaian kedua yang dianggap sebagai hasil kondisi siklus 1 nilai rata-rata kelasnya 73,40. Hasil siklus 2 jikadirefleksikan dengan siklus 1 nilai rata-rata kelas ada penambahan 2,60. Untuk lebih jelasnya dapat melihat gambar 3 diagram batang dibawah ini.

Gambar 3 : Grafik Nilai Rata-Rata Kondisi siklus 1 dan siklus 2



Keterangan :

Siklus 1 : Nilai rata-rata siklus 1 = 73,40

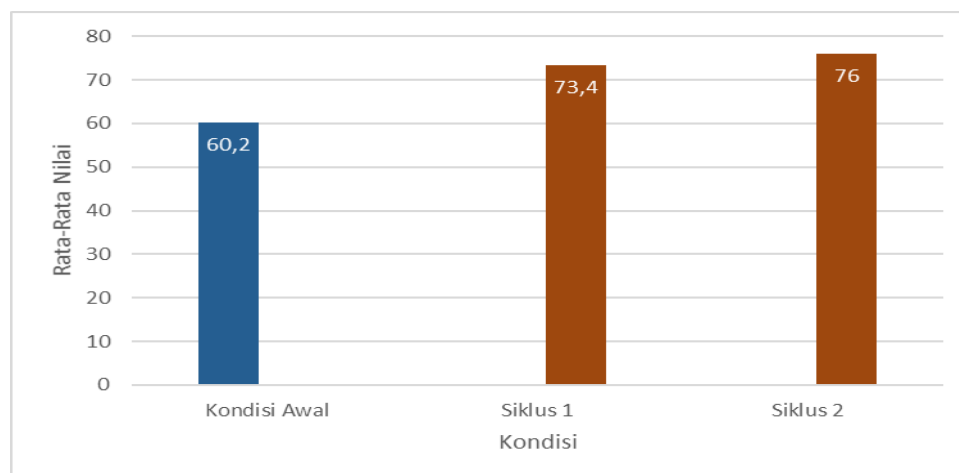
Siklus 2 : Nilai rata-rata siklus 2 = 76,00

Dari melihat grafik ada selisih 2,60. Jadi nilai siklus satu rata-rata kelasnya meningkat dari 73,40 menjadi 76,00. Hasil angket siswa untuk hasil belajar berdasarkan data tabel 2 siklus satu 89,03 % dan hasil belajar pada siklus dua 99,35 % ada peningkatan 10,32 %.

3). Analisis Data Hasil Tindakan

Hasil kondisi awal nilai rata-rata kelas XI.MIPA.3 penilaian harian adalah 60,20, Hasil nilai penilaian siklus 1 nilai rata-rata adalah 73,40, kemudian siklus 2 nilai rata-rata kelas XI.MIPA.3 adalah 76,00. Untuk lebih jelasnya dapat melihat gambar 4 diagram batang di bawah ini.

Gambar 4 : Grafik Nilai Rata-Rata Kelas Siklus II dan Kondisi Awal



Keterangan :

I : Nilai rata-rata kondisi awal = 60,2

II : Nilai rata-rata siklus 1 = 73,4

III : Nilai rata-rata siklus 2 = 76

Dari melihat grafik meningkat rata- rata kelasnya, dari kondisi awal 60,2 ke siklus 1 73,4 meningkat 13,2. Dari siklus 1 ke siklus 2 meningkat 2,6 dan dari kondisi awal ke siklus 2 meningkat 15,8.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas untuk kelas XI MIPA 3, maka dapat simpulan sebagai berikut.

1. Melalui “Mepasok” adapeningkatan kreativitas 9,03% dari kondisi awal 87,74% siswa diam saja dan pada kondisi akhir 96,77% siswa dapat membuat alat peraga sendiri pada materi dinamika rotasi.
2. Melalui “Mepasok” ada peningkatan hasil belajar fisika 15,80. Penilaian harian pertama 60,20 meningkat menjadi 76,00 pada kondisi siklus akhir pada materi dinamika rotasi.

Daftar Pustaka

- Subyantoro.2019.*PENELITIAN TINDAKAN KELAS Metode Kaidah Penulisan Dan Publikasi*.Depok.PT Rajagrafindo Persada.
- Ketut Kamajaya, Purnama W.2016.*Aktif dan Kreatif Belajar Fisika 2*.Bandung.Grafindo Media Pratama.
- Sunardi, Retno Paramitha, Darmawan.2016.*Fisika Untuk Siswa SMA/MA Kelas XI*.Bandung.Yrama Widya.
- Bruce Joyce, Marsha Weil, Emily Calhoun.2016.*Model of TEACHING*.Yogyakarta.Pustaka Pelajar.
- Suryanto, Cucu.2014.*Guru Berkarakter Guru Profesional Masa Depan*.Solo.Farisma Indonesia
- Hamalik, Oemar.2001.*Proses Belajar Mengajar*.Jakarta.Bumi Aksara.
- Suhardjono.2009.*Pertanyaan dan Jawaban di Sekitar PTK dan PTS*.Malang.Cakrawala IndonesMIPA dan LP3 UM.
- BobFoster. 2004. *Fisika 2B*. Jakarta. Erlangga.
- Syaiful Bahri Djamarah.2002.*Psikologi Belajar*.Jakarta.Rineka Cipta.
- Nana Sudjana.2005.*Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*.Bandung.Sinar Baru Algensindo.
- S.C.U.Munandar.1985.*Mengembangkan Bakat Dan Kreativitas Anak Sekolah*.Jakarta.Gramedia Widiasarana Indonesia.